5T Parouge

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DE LA PROTECTION
DES VEGETAUX

ANNEE : 1991

EVOLUTION ET
ESSAI D'HOMOLOGATION

NOCTUELLES TERRICOLES SUR MAIS

Rapporteur :
A. PROVOST
D.R.A.F. Pays de Loire

Ce document ne peut être communiqué qu'après la réunion de bilan moyennant corrections apportées et après accord de l'Administration Centrale.

EVOLUTION DES CHENILLES DE NOCTUELLES SUR CULTURES DE MAIS

I. IMPORTANCE DU RAVAGEUR EN PAYS DE LOIRE

Les semis effectués en général durant la 2ème quinzaine d'avril froide et relativement humide, ont été longs à lever, car les 15 premiers jours de mai ont été secs, froids et couverts et n'ont pas favorisé un démarrage rapide. Cependant la végétation s'est peu à peu rétablie durant le mois de juin pourtant froid et bien arrosé. Il a fallu toutefois attendre l'été pour que la situation se stabilise.

On aurait pu penser, qu'une levée étalée comme on l'a observée cette année aurait favorisé une attaque de vers gris, mais cela n'a pas été le cas.

En France, comme l'an dernier, les dégâts sont restés très rares et seules, les régions traditionnellement infestées signalent le ravageur.

Alsace :

Quelques foyers de Noctuelles S. segetum ont été observés dans la HARDT sur maïs doux.

Aquitaine :

Des dégâts parfois graves (10 % pieds flétris) ont été parfois relevés en Chalosse à la mi-juin.

S. ipsilon n'a été rencontrée nulle part.

Pays de Loire :

Il n'y a pas eu de dégâts des deux espèces S. ipsilon et S. segetum et le vol a été quasiment inexistant.

Par contre, une autre noctuelle, LUPERINA testacea, a été observée de façon généralisée en Loire-Atlantique, Maine et Loire et Vendée.

II. RESULTATS DES PIEGEAGES

- Aquitaine :
  2 pièges spécifiques à PAREMPUYRE (Haut Médoc).

  . S. ipsilon (piège posé le 30 avril jusqu'au 1er juillet).
  Aucune capture.

  . S. segetum (piège posé le 30 avril jusqu'au 10 août).
  Voir tableau ci-dessous.

DATE	NBRE PAPILLONS CAPTURES	DATE	NBRE PAPILLONS CAPTURES
2/05	0	6/06	1
6/05	0	10/06	2
10/05	1	17/06	0
14/05	1	7/07	0
16/05	0	19/07	8
30/05	0	24/07	12
3/06	3	26/07	12
		28/07	3

- <u>Pays de Loire</u> :
  1 piège à STE PAZANNE (Loire Atlantique).

  . S. ipsilon

DATE	NBRE PAPILLONS CAPTURES	DATE	NBRE PAPILLONS CAPTURES
26/03	0	21/05	1
3/04	0	24/05 au 20/06	0
5/04	1	28/06	2
8 au 25/04	0	1/07	1
30/04	2	3/07	1
3 au 13/05	0	9/07	1
17/05	1	18/07	4
		23/07 au 9/08	0

III. ETUDES PREVUES

A la suite de la réunion qui s'est tenue à NANTES le 12/03/1990, il a été décidé de procéder à un certain nombre d'études particulières ayant pour but de préciser les risques et d'y pallier dans la mesure du possible.

Les 3 méthodes retenues sont les suivantes :

1. Le piègeage des mâles

Effectué depuis plusieurs années grâce aux pièges à phéromones, il permet de déterminer les pics de vols à partir desquels on pourra, en s'appuyant sur le seuil d'alerte défini par M. BUES (I.N.R.A. MONTFAVET) = 5 papillons en 3 jours pour 1 piège, préciser, à l'aide d'une méthode de simulation basée sur les températures moyennes journalières au sol, les dates prévues de l'éclosion des oeufs.

Exemple de calcul

Jours	Température moyenne sol			
1	8°	0	0	A concurrence de 51,3° C J en base 10,7°C
2	15°	4,3	4,3	
3	25°	14,3	18,6	
4	30°	14,3	32,9	
5	25	14,3	47,2	
	20°	9,3	56,5 éclos.des oeufs	

2. Estimation des dates des pontes et de leur évolution

Il est possible de valider la simulation du tableau en tentant de piéger des pontes.

Pour ce faire, il faut préparer 2 à 3 emplacements de pontes par parcelle suivie. A partir du 15 avril, on mettra en place sur ces emplacements des cuvettes en plastique remplies sur au moins 10 cm d'un mélange de 50 % de sable + 20 % de terreau + 20 % de terre de jardin + 10 % de fumier pailleux. Ces cuvettes seront percées pour le drainage et comporteront un fond garni de graviers. La surface doit être au moins égale à 30 x 30 cm. Les cuvettes seront humidifiées régulièrement.

Les oeufs étant normalement déposés sur des fragments végétaux, il devrait être facile de les repérer, de les marquer et de suivre leur évolution jusqu'à l'éclosion.

3. Estimation des populations larvaires

Le piègeage des chenilles selon la méthode STORY et KEASTER permet de mesurer la population larvaire (voir Annexe 1) et de définir un seuil de capture ainsi que la détection précoce des vers gris permettant des interventions insecticides avant les gros dégâts.

Cette technique décrite antérieurement par une note interne d'Yves Le Gat (SRPV Aquitaine) a été essayée cette année en Loire Atlantique.

3 pots pièges ont été déposés dans une partie de la parcelle où est installé le piège à phéromones. On a essayé comme attractif un milieu préparé au SRPV Aquitaine pour remplacer le son qui nous paraissait peu appétent. L'expérience est à abandonner car le milieu "Cenon" sèche trop rapidement et n'a pas permis la capture d'une seule chenille. D'autant plus que le vol de 1991 était très faible et que les infestations ont dues être dérisoires.

Lorsque les conditions nous permettront de mesurer ainsi les populations larvaires, on pourra alors évaluer l'âge des chenilles en fonction de la largeur de leur capsule céphalique, ce qui permettra de tester le procédé de S.J. TROESTER concernant la décision de traitement d'après les dégâts observés (Annexe 2) qui n'a jamais été confirmé en France.

Cette dernière étude intéresse surtout, pour l'instant, S. ipsilon. Elle a l'avantage d'intégrer le développement de la culture et pourra ainsi confirmer la corrélation observée depuis longtemps entre la virulence du ravageur et des stades "sensibles" du maïs.

IV. AUTRES NOCTUELLES

Encore plus fréquemment que l'année dernière, LUPERINA testacea, déjà responsable de dégâts en 1990, a été observée dans tout le grand ouest.

En Loire Atlantique et Vendée les dégâts sont parfois considérables : certaines parcelles ont montré 25 % des pieds atteint, mais aussi, de nombreuses cultures ont été infestées moins gravement en Bretagne, Anjou et Charentes.

Il semble que l'espèce étend son aire de fréquentation et que les dégâts augmentent en importance.

Description des dégâts :

Aux pieds des plantes atteintes, on découvre des chenilles blanc-crémeux, glabres et trapues, d'une longueur de 3 à 3,5 cm, dont le corps est terminé par un dernier segment abdominal replié sur lui-même comme un bourrelet et que la bibliographie qualifie de "gouttière".

La confusion est possible avec les larves de Tipules.

L'espèce a un comportement exclusivement souterrain ce qui rend les techniques habituelles de lutte inopérantes.

La larve creuse la plante sous le collet formant une sorte de "caverne" plus ou moins profonde qui entrave la circulation de la sève. Les pieds attaqués ont un aspect fané et sont très repérables.

Contrairement aux autres Noctuelles S. ipsilon et S. segetum dont les larves sectionnent chacune plusieurs pieds, il semble que L. testacea n'attaque qu'une seule plante car on retrouve fréquemment les larves aux pieds de dégâts déjà anciens.

Les moyens de lutte :

Jusqu'en 1991, aucun essai de lutte n'a été mené contre ce ravageur. Toutefois, plusieurs techniques ont été utilisées sans efficacité mesurable : Pulvérisations de LORSBAN à 3 l/ha, de PYRETHRINOIDES ... etc ...

Une expérimentation a été rapidement improvisée pour tester l'efficacité du parathion-méthyl (voir compte rendu ci-après), sans résultats significatifs.

Aucune préconisation ne peut être actuellement retenue contre cette noctuelle qui est pourtant capable de dommages parfois importants.

EXPERIMENTATION de LUTTE
contre LUPERINA Testacea sur MAIS

1. OBJECTIF

Mesure de l'efficacité d'une pulvérisation au parathion méthyl pour détruire la noctuelle LUPERINA Testacea, responsable de dégâts sur maïs.

2. METHODES ET CONDITIONS EXPERIMENTALES

Le Parathion méthyl est pulvérisé à la dose de 0,220 l de Matière Active.

L'essai est installé au G.A.E.C. de Rollieux à MISSILLAC en Loire-Atlantique.

- Dispositif expérimental

On détermine une superficie rectangulaire de 20 m de long sur 10 m de large. La largeur est dans le sens des rangs. Le rectangle est divisé ensuite en 2 carrés égaux et adjacents de 10 m de côté et de 14 rangs chacun.

Le maïs est de la variété

- Conditions climatiques : Poste météorologique d'ERBRAY

PLUVIOMETRIE EN MM										
DECADE AVANT ET LE JOUR DU TRAITEMENT	DECADE APRES TRAITEMENT									
42,8	0	0,2	3,3	0,2	1,3	7,3	0,5	2,5	0,3	0,1

Le jour du traitement, la température moyenne est de 14,5° à 40 cm avec un maximum de 19°.

Une courte averse est enregistrée juste après le traitement.

- Réalisation du traitement

Le 13 juin sur un maïs 2 à 3 feuilles avec un pulvérisateur PULPREX avec une pression de 3 kg/cm2 et un volume de bouillie de 1 000 l/ha.

3. RESULTATS EXPERIMENTAUX

4 notations ont été réalisées :

- La première juste avant le traitement,
- La deuxième à T + 1,
- La troisième à T + 4,
- La quatrième à T + 8.

RANGS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	TOTAL	MOY.
TEMOIN																
Total de pieds	37	47	24	33	47	36	54	38	40	35	36	29	34	29	519	37,07
Nbre de pieds flétris -avant trait.	4	12	4	7	10	12	5	2	7	7	3	5	14	6	97	6,93
-évolution des dégâts *au 14/06	0	0	(- 1)	+ 1	(- 1)	+ 3	+ 3	+ 1	+ 4	+ 3	+ 3	(- 1)	(- 1)	+ 1	19	1,36
*au 17/06	(- 1)	+ 2	0	(- 1)	0	0	+ 1	+ 1	0	+ 2	0	+ 2	0	+ 1	9	0,64
TRAITE																
Total de pieds	44	56	36	23	55	40	35	39	35	42	27	33	35	36	539	38,5
Nbre de pieds flétris -avant trait.	6	20	6	13	4	14	10	6	10	16	5	7	7	5	129	9,21
-évolution des dégâts *au 14/06	+ 3	+ 2	+ 6	(- 2)	+ 5	+ 1	(- 2)	+ 5	+ 1	0	(- 1)	+ 1	0	(- 1)	24	1,71
*au 17/06	0	(- 1)	(- 2)	+ 5	(- 1)	+ 1	(- 2)	(- 1)	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	(- 3)	+ 2	14	1

Soit en pourcentage

- Nbre de pieds attaqués avant traitement — T = 18,69 % ; Té = 23,92 %

- Nbre de pieds attaqués jusqu'à la fin de l'essai — T = 24,06 % (6,93) ; Té = 30,96 % (11,92)

Comme on peut voir sur le tableau, ne sont pris en compte que les pieds flétris supplémentaires. Ceux qui sont en moins sont estimés être les pieds séchés par le soleil et emportés par le vent ou disparus d'une autre façon, mais de toute façon, d'aucun intérêt pour la signification de la notation.

4. COMMENTAIRES

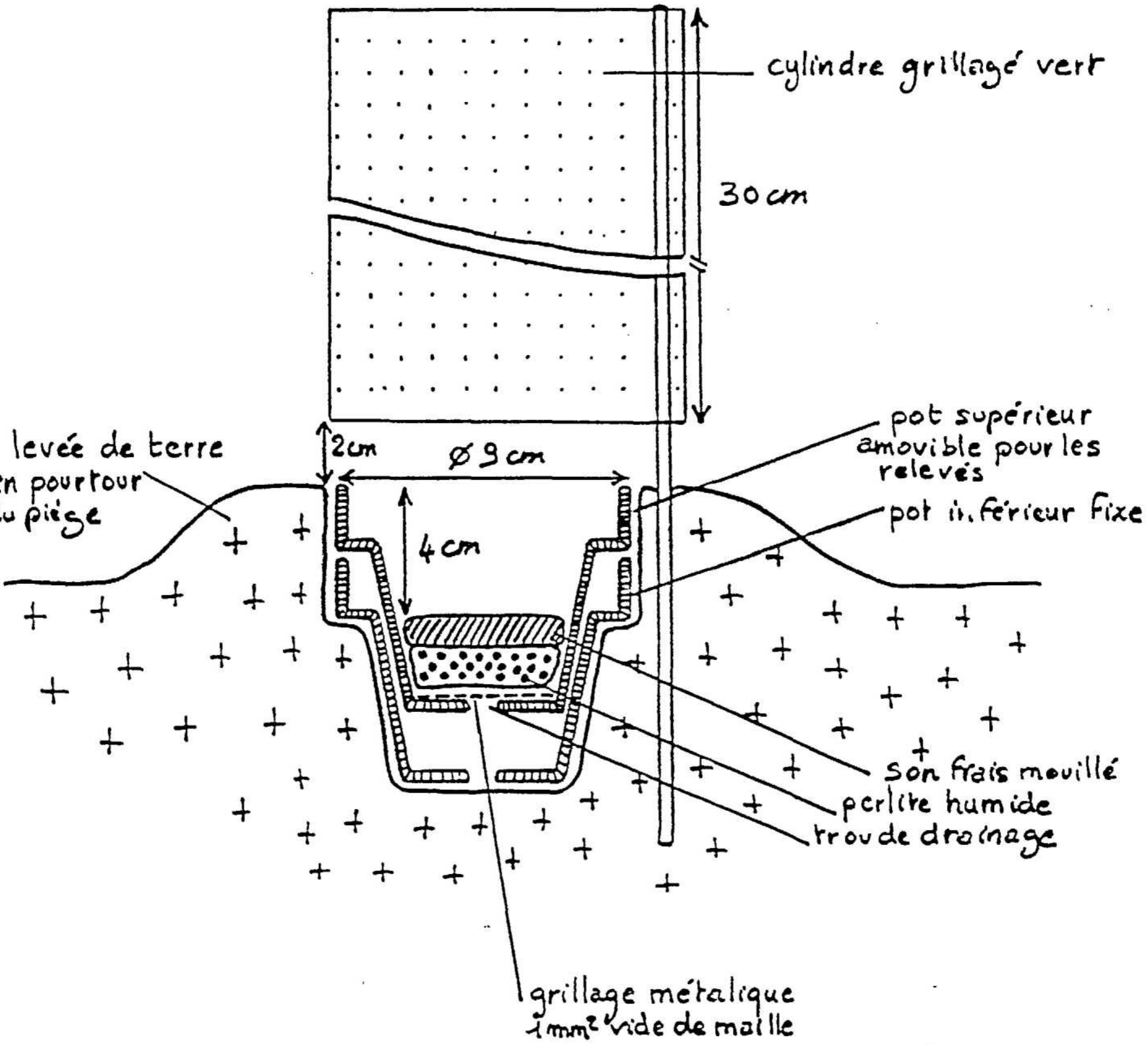
C'est un pur hasard si le pourcentage des pieds flétris avant traitement est plus important dans la parcelle traitée que dans le témoin. D'ailleurs les dégâts observés par la suite restent plus importants dans cette partie à T + 1 (+ 0,77 %) comme à T + 4 (+ 0,97 %).

Quoiqu'il en soit si l'on considère le nombre de pieds attaqués jusqu'à la fin de l'essai, les pourcentages gardent approximativement l'écart observé dans les notations avant traitement. On peut donc en déduire avec certitude que l'efficacité du traitement est nulle.

5. CONCLUSION

Dans la situation actuelle, le Parathion-méthyl en pulvérisation est insuffisant pour réduire significativement les populations de LUPERINA Testacea.

ANNEXE 1



PIEGE LARVAIRE A VERS GRIS
MODELE DE STORY ET KEASTER.

ANNEXE 2

DECISION DE TRAITEMENT FONDEE SUR LES DEGATS OBSERVES

Formule : (facteur de perte de récolte) x (% pieds attaqués) x (potentiel de rendement) x (prix du maïs) = valeur à comparer au prix d'un traitement insecticide de rattrapage

FACTEUR DE PERTE		CONDITIONS HUMIDES					CONDITIONS SECHES				
		Stade du maïs - Nbre de feuilles					Stade du maïs - Nbre de feuilles				
Larg. de la capsule céphalique (mm)	Stade des vers gris	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
0,5	L 3	3,2	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-
1 - 1,5	L 4	3,2	1,9	4,0	3,6	0,1	2,0	1,2	2,5	2,0	0,0
1,6 - 2	L 5	2,4	1,8	0,7	0,8	0,7	1,6	1,2	0,4	0,4	0,2
2,1 - 3	L 6	1,2	1,4	0,6	0,3	0,3	0,8	0,9	0,3	0,2	0,2
3,2 - 4	L 7	0,7	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	0,2	0,1	0,0	0,0